

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年11月29日

出願番号

Application Number: 特願2002-347498

[ST.10/C]:

[JP2002-347498]

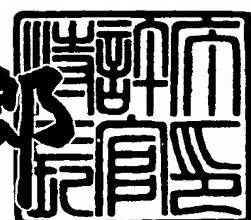
出願人

Applicant(s): 株式会社東芝

2003年2月14日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3007480

【書類名】 特許願  
【整理番号】 A000204536  
【提出日】 平成14年11月29日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G06F 9/00  
【発明の名称】 電子機器および同機器の動作モード設定方法  
【請求項の数】 16  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内  
【氏名】 森沢 俊一  
【特許出願人】  
【識別番号】 000003078  
【氏名又は名称】 株式会社 東芝  
【代理人】  
【識別番号】 100058479  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 鈴江 武彦  
【電話番号】 03-3502-3181  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100084618  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 村松 貞男  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100068814  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 坪井 淳  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器および同機器の動作モード設定方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の動作モードを有する電子機器において、  
前記複数の動作モードを設定可能な動作モード設定手段と、  
前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間情報を対応付け可能な時間  
設定手段と、  
前記時間設定手段により設定された時間に応じて、動作モードの切り換えを実  
行する制御手段と  
を具備することを特徴とする電子機器。

【請求項2】 前記複数の動作モードには、第1の動作モードと、第2の動  
作モードとを含んでおり、

前記電子機器は、前記第1のモードの場合には第1の時間を越えて前記電子機  
器への操作が行われなかった場合にモニタをオフし、前記第2のモードの場合には前記第1の時間より短い第2の時間を越えて前記電子機器への操作が行わ  
れなかった場合にモニタをオフする機能を有し、

前記制御手段は、前記時間設定手段により設定された特定時間帯に対応して前  
記電子機器を前記第2のモードで動作させ、前記モニタをオフする機能を前記第  
1の時間より短い前記第2の時間で起動させることを特徴とする請求項1記載の  
電子機器。

【請求項3】 前記複数の動作モードには、第1の動作モードと、第2の動  
作モードとを含んでおり、

前記電子機器は、前記第1のモードの場合には第1の時間を越えてアクセスが  
行われなかった場合にハードディスク装置をオフし、前記第2のモードの場合には前記第1の時間より短い第2の時間を越えてアクセスが行われなかった場合に  
ハードディスク装置をオフする機能を有し、

前記制御手段は、前記時間設定手段により設定された特定時間帯に対応して前  
記電子機器を前記第2のモードで動作させ、前記ハードディスク装置をオフする  
機能を前記第1の時間より短い前記第2の時間で起動させることを特徴とする請

求項1記載の電子機器。

【請求項4】 前記複数の動作モードには、第1の動作モードと、第2の動作モードとを含んでおり、

前記電子機器は、前記第1のモードの場合には第1の速度で光ディスク装置を駆動し、前記第2のモードの場合には前記第1の速度より遅い第2の速度で光ディスク装置を駆動する機能を有し、

前記制御手段は、前記時間設定手段により設定された特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第2のモードで動作させ、前記光ディスク装置を前記第1の速度より遅い前記第2の速度で駆動させることを特徴とする請求項1記載の電子機器。

【請求項5】 前記複数の動作モードには、第1の動作モードと、第2の動作モードとを含んでおり、

前記電子機器は、プロセッサの動作速度を制御する機能と、冷却ファンの駆動有無を制御する機能と、前記第1のモードの場合には前記冷却ファンの駆動を前記プロセッサの低速化よりも優先して温度調整を行い、前記第2のモードの場合には前記プロセッサの低速化を前記冷却ファンの駆動よりも優先して温度調整を行う機能とを有し、

前記制御手段は、前記時間設定手段により設定された特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第2のモードで動作させ、前記プロセッサの低速化を前記冷却ファンの駆動よりも優先して温度調整を行わせることを特徴とする請求項1記載の電子機器。

【請求項6】 前記複数の動作モードには、第1の動作モードと、第2の動作モードとを含んでおり、

前記電子機器は、光ディスク装置の駆動速度を制御する機能と、前記第1のモードの場合には第1の速度で前記光ディスクを駆動し、前記第2のモードの場合には前記第1の速度より遅い第2の速度で前記光ディスクを駆動する機能とを有し、

前記制御手段は、前記時間設定手段により設定された特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第2のモードで動作させ、前記光ディスク装置を前記第1の速

度より遅い前記第2の速度で駆動させることを特徴とする請求項1記載の電子機器。

【請求項7】 複数の動作モードを有する電子機器において、前記複数の動作モードを設定可能な第1の設定手段と、前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間帯を対応付け可能な第2の設定手段と、

前記第2の設定手段により設定された各時間帯ごとに、前記第1の設定手段により設定された複数の動作モード中の任意の動作モードを選択して対応づける第3の設定手段と、

前記第2の設定手段により設定された時間帯に応じて、前記第1の設定手段により設定された動作モードであって前記第3の設定手段により対応づけられた動作モードへの切り換えを実行する制御手段と

を具備することを特徴とする電子機器。

【請求項8】 第1の時間を越えて前記電子機器への操作が行われなかった場合にモニタをオフする第1の動作モードと、前記第1の時間より短い第2の時間を越えて前記電子機器への操作が行われなかった場合にモニタをオフする第2の動作モードとが設定されるように前記第1の設定手段による設定がなされ、

特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第2のモードで動作させ、前記モニタをオフする機能を前記第1の時間より短い前記第2の時間で起動させるように前記第2および第3の設定手段による設定がなされたことを特徴とする請求項7記載の電子機器。

【請求項9】 第1の時間を越えてアクセスが行われなかった場合にハードディスク装置をオフする第1の動作モードと、前記第1の時間より短い第2の時間を越えてアクセスが行われなかった場合にハードディスク装置をオフする第2の動作モードとが設定されるように前記第1の設定手段による設定がなされ、

特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第2のモードで動作させ、前記ハードディスク装置をオフする機能を前記第1の時間より短い前記第2の時間で起動させるように前記第2および第3の設定手段による設定がなされたことを特徴とする請求項7記載の電子機器。

【請求項10】 第1の速度で光ディスク装置を駆動する第1の動作モードと、前記第1の時間より遅い第2の速度で光ディスク装置を駆動する第2の動作モードとが設定されるように前記第1の設定手段による設定がなされ、

特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第2のモードで動作させ、前記光ディスク装置を前記第1の速度より短い前記第2の速度で駆動させるように前記第2および第3の設定手段による設定がなされたことを特徴とする請求項7記載の電子機器。

【請求項11】 前記電子機器は、プロセッサの動作速度を制御する機能および冷却ファンの駆動有無を制御する機能を有し、

前記冷却ファンの駆動を前記プロセッサの低速化よりも優先して温度調整を行う第1の動作モードと、前記プロセッサの低速化を前記冷却ファンの駆動よりも優先して温度調整を行う第2の動作モードとが設定されるように前記第1の設定手段による設定がなされ、

特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第2のモードで動作させ、前記プロセッサの低速化を前記冷却ファンの駆動よりも優先して温度調整を行わせるように前記第2および第3の設定手段による設定がなされたことを特徴とする請求項7記載の電子機器。

【請求項12】 前記電子機器は、光ディスク装置の駆動速度を制御する機能を有し、

第1の速度で前記光ディスクを駆動する第1の動作モードと、前記第1の速度より遅い第2の速度で前記光ディスクを駆動する第2の動作モードとが設定されるように前記第1の設定手段による設定がなされ、

特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第2のモードで動作させ、前記光ディスク装置を前記第1の速度より遅い前記第2の速度で駆動させるように前記第2および第3の設定手段による設定がなされたことを特徴とする請求項7記載の電子機器。

【請求項13】 複数の動作モードを有する電子機器の動作モード設定方法であって、

前記複数の動作モードを設定する動作モード設定ステップと、

前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間情報を対応付ける時間設定ステップと、

前記時間設定ステップにより設定された時間に応じて、動作モードの切り換えを実行する制御ステップと

を具備することを特徴とする動作モード設定方法。

【請求項14】 複数の動作モードを有する電子機器の動作モード設定方法であって、

前記複数の動作モードを設定する第1の設定ステップと、

前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間帯を対応付ける第2の設定ステップと、

前記第2の設定ステップにより設定された各時間帯ごとに、前記第1の設定ステップにより設定された複数の動作モード中の任意の動作モードを選択して対応づける第3の設定ステップと、

前記第2の設定ステップにより設定された時間帯に応じて、前記第1の設定ステップにより設定された動作モードであって前記第3の設定ステップにより対応づけられた動作モードへの切り換えを実行する制御ステップと

を具備することを特徴とする動作モード設定方法。

【請求項15】 複数の動作モードを有するコンピュータを、

前記複数の動作モードを設定可能な動作モード設定手段、

前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間情報を対応付け可能な時間設定手段、

前記時間設定手段により設定された時間に応じて、動作モードの切り換えを実行する制御手段

として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項16】 複数の動作モードを有するコンピュータを、

前記複数の動作モードを設定可能な第1の設定手段、

前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間帯を対応付け可能な第2の設定手段、

前記第2の設定手段により設定された各時間帯ごとに、前記第1の設定手段により設定された複数の動作モード中の任意の動作モードを選択して対応づける第3の設定手段、

前記第2の設定手段により設定された時間帯に応じて、前記第1の設定手段により設定された動作モードであって前記第3の設定手段により対応づけられた動作モードへの切り換えを実行する制御手段

として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えばパーソナルコンピュータなどの電子機器に適用される動作制御技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、例えばPDA (Personal Digital Assistant) などと称される携帯情報端末やノート型パーソナルコンピュータ、あるいはデジタルカメラなど、バッテリおよび外部電源 (A C商用電源) のいずれによっても駆動可能な電子機器が種々開発され、広く普及している。

【0003】

また、最近では、環境保護が大きな注目を集めており、日中に集中する電力消費量を低減 (ピークカット) ・移動 (ピークシフト) させることにより、発電施設が生じさせる環境負荷を小さくし、例えば地球温暖化等を防止しようという試みも検討され始めている。このような状況を考慮すれば、この種の電子機器においても、例えば日中などの電力消費量が集中する時間帯 (ピーク時間帯) とそれ以外の時間帯とで、通常動作を行う通常モードと省電力動作を行う省電力モードとを使い分けるといったことも必要となってくる。

【0004】

なお、例えば自動預金支払機 (ATM) などでは、各ユニットに対する電力供

給のオン／オフ制御を時間帯毎に自動的に行っているものも存在する（例えば特許文献1参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開2000-295768号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、この種の電子機器において、動作モードの切り換えを行う場合、動作モードの設定画面を表示させ、その画面上で動作モードを設定し直すといった作業を行うのが一般的である。

【0007】

しかしながら、このような作業を利用者に委ねるのは、その煩雑さから実施割合の低下を招いたり、実施する意志があっても、うっかり忘れてしまうなどといった事態を引き起こすため、好ましいことではない。

【0008】

また、例えば自動預金支払機（ATM）などで時間帯毎に自動的に行われている自動制御も、ただ単に、各ユニットに対する電力供給のオン／オフを切り換えるだけのものである。

【0009】

この発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、複数の動作モードを時間帯によって自動的に切り換えることを可能とした電子機器および同機器の動作モード設定方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、この発明は、複数の動作モードを有する電子機器において、前記複数の動作モードを設定可能な動作モード設定手段と、前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間情報を対応付け可能な時間設定手段と、前記時間設定手段により設定された時間に応じて、動作モードの切り換えを実行する制御手段とを具備することを特徴とする。

## 【0011】

また、この発明は、複数の動作モードを有する電子機器において、前記複数の動作モードを設定可能な第1の設定手段と、前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間帯を対応付け可能な第2の設定手段と、前記第2の設定手段により設定された各時間帯ごとに、前記第1の設定手段により設定された複数の動作モード中の任意の動作モードを選択して対応づける第3の設定手段と、前記第2の設定手段により設定された時間帯に応じて、前記第1の設定手段により設定された動作モードであって前記第3の設定手段により対応づけられた動作モードへの切り換えを実行する制御手段とを具備することを特徴とする。

## 【0012】

また、この発明は、複数の動作モードを有する電子機器の動作モード設定方法であって、前記複数の動作モードを設定する動作モード設定ステップと、前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間情報を対応付ける時間設定ステップと、前記時間設定ステップにより設定された時間に応じて、動作モードの切り換えを実行する制御ステップとを具備することを特徴とする。

## 【0013】

また、この発明は、複数の動作モードを有する電子機器の動作モード設定方法であって、前記複数の動作モードを設定する第1の設定ステップと、前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間帯を対応付ける第2の設定ステップと、前記第2の設定ステップにより設定された各時間帯ごとに、前記第1の設定ステップにより設定された複数の動作モード中の任意の動作モードを選択して対応づける第3の設定ステップと、前記第2の設定ステップにより設定された時間帯に応じて、前記第1の設定ステップにより設定された動作モードであって前記第3の設定ステップにより対応づけられた動作モードへの切り換えを実行する制御ステップとを具備することを特徴とする。

## 【0014】

また、この発明は、複数の動作モードを有するコンピュータを、前記複数の動作モードを設定可能な動作モード設定手段、前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間情報を対応付け可能な時間設定手段、前記時間設定手段により設

定された時間に応じて、動作モードの切り換えを実行する制御手段として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

【0015】

また、この発明は、複数の動作モードを有するコンピュータを、前記複数の動作モードを設定可能な第1の設定手段、前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間帯を対応付け可能な第2の設定手段、前記第2の設定手段により設定された各時間帯ごとに、前記第1の設定手段により設定された複数の動作モード中の任意の動作モードを選択して対応づける第3の設定手段、前記第2の設定手段により設定された時間帯に応じて、前記第1の設定手段により設定された動作モードであって前記第3の設定手段により対応づけられた動作モードへの切り換えを実行する制御手段として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

【0016】

この発明においては、例えば通常動作を行う通常モードを基本としつつ、ピーク時間帯は省電力動作を行う省電力モードにしたり、または、夜間は騒音抑止動作を行う消音モードにする等、その動作モードを時間帯に応じて自動的に切り換えることを可能とする。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照してこの発明の実施形態を説明する。

【0018】

図1は、この発明の実施形態に係る電子機器の外観を示す図である。

【0019】

この実施形態の電子機器10は、バッテリ駆動可能なノート型のパーソナルコンピュータであり、図1に示すように、画面表示用のLCD (Liquid Crystal Display) 141を内面に設置したフタ部がヒンジ機構により本体部に開閉自在に取り付けられている。また、この本体部の上面には、文字入力用のキーボード321と位置入力用のタッチパッド322とが配置される。

## 【0020】

図2は、この電子機器10のシステム構成を示す図である。

## 【0021】

図2に示されるように、この電子機器10には、プロセッサバス1、PCIバス2、ISAバス3、I<sup>2</sup>Cバス4、CPU11、ホスト-PCIブリッジ装置12、主メモリ13、ディスプレイコントローラ14、PCI-ISAブリッジ装置15、I/Oコントロールゲートアレイ16、電源コントローラ17、BIOS-ROM31、キーボードコントローラ(KBC)32、HDD33、CD-ROM装置34、リアルタイムクロック(RTC)35などが設けられる。

## 【0022】

CPU11は、主メモリ13上のプログラムを実行することにより、このシステム全体の制御を行う。主メモリ13には、CPU11によって実行されるオペレーティングシステム、デバイスドライバ、実行対象のアプリケーションプログラムおよび処理データなどが格納される。

## 【0023】

ホスト/PCIブリッジ装置12は、プロセッサバス1とPCIバス2との間を繋ぐブリッジLSIであり、これらの間で、データおよびアドレスを含むバスサイクルを双方向で変換する機能およびメモリバスを介して主メモリ13をアクセス制御する機能などを有している。

## 【0024】

ディスプレイコントローラ14は、ビデオメモリ(VRAM)142に描画された画像データをLCD141に表示する。

## 【0025】

PCI-ISAブリッジ装置15は、PCIバス2とISAバス3との間を繋ぐブリッジLSIである。ISAバス3には、システムBIOSが格納されているBIOS-ROM31、キーボード321およびタッチパッド322を制御するKBC32の他、HDD33、CD-ROM装置34、RTC35、I/Oコントロールゲートアレイ16などが接続されている。そして、RTC35は、独自の動作用電池を有する時計モジュールである。

## 【0026】

I/Oコントロールゲートアレイ16は、ISAバス3とI<sup>2</sup>Cバス4とを繋ぐブリッジLSIであり、CPU11によってリード/ライト可能な複数のレジスタ群を内蔵している。これらレジスタ群を使用することにより、CPU11と電源コントローラ17との間の通信が可能となる。

## 【0027】

バッテリパック18はニッケル水素電池やリチウムイオン電池などの充電可能な2次電池を内蔵しており、コンピュータ本体に取り外し自在に装着できるよう構成されている。また、このバッテリパック18には、EEPROMも内蔵されている。このEEPROMには、2次電池の種類、残存容量およびローバッテリ検知電圧などを示すバッテリ情報が格納されている。このバッテリ情報は電源コントローラ17によって読み取られ、バッテリの充電制御やシステムの電源管理などに利用される。

## 【0028】

電源コントローラ17は、電源スイッチ20の操作に応じてこのシステムの電源オン/オフを制御するためのものであり、バッテリパック18またはACアダプタ19を用いてシステム内部の各ユニットに動作電力を供給する。この電源コントローラ17は、本システムのパワーオフ時も動作状態に維持される充放電制御用のマイコンを内蔵している。

## 【0029】

また、図3は、この電子機器10で実行される動作モードの切り換え制御に関する機能ブロックを示す図である。

## 【0030】

この電子機器10は、通常動作を行う通常モードと、省電力動作を行う省電力モードの2つの動作モードを有している。そして、この電子機器10は、この2つの動作モード時間帯をに対応づける仕組みをもつことにより、例えばピークカットなどを実現できるようにした点を特徴としており、以下、この点について詳述する。

## 【0031】

この2つの動作モードの切り換え制御は、オペレーティングシステム100の制御下で動作する動作モード制御プログラム200によって実行される。この動作モード制御プログラム200は、例えばCD-ROM装置34によって読み出しが行われる光ディスクに記録されて頒布されるプログラムであり、このCD-ROM装置34を介してHDD33にインストールされた後、主メモリ13にロードされてCPU11により起動される。そして、この動作モード制御プログラム200は、ユーザインターフェース部201、時刻取得部202および動作モード切換部203を有している。

#### 【0032】

ユーザインターフェース部201は、各動作モードに対応づける時間帯を利用者に設定させるものであり、LCD141を介して設定画面を利用者に提示するとともに、この画面上で利用者が設定する内容をキーボード321およびタッチパッド322から入力する。また、ユーザインターフェース部201は、その設定された時間帯をHDD33に格納する（時間帯データA）。

#### 【0033】

時刻取得部202は、オペレーティングシステム100の内部時計部101がRTC35を使って計数するシステム時刻を取得するものであり、この取得したシステム時刻を動作モード切換部203に引き渡す。

#### 【0034】

そして、動作モード切換部203は、時刻取得部202から受け取ったシステム時刻とユーザインターフェース部201がHDD33に格納した時間帯データAとを比較し、必要に応じて、オペレーティングシステム102の動作モード制御部102に動作モードの切り換えを指示する。この動作モード制御部102は、スクリーンセーバの起動を禁止するスクリーンセーバ制御、キーボード321およびタッチパッド322の操作が所定時間を越えて途絶えたらLCD141をオフするモニタ電源制御、データアクセスが所定時間を越えて途絶えたらHDD33をオフするハードディスク電源制御、CPUの速度を低速にするCPU速度制御などを行うものであり、通常モード時または省電力モード時、これらの各制御部がそれぞれどのように動作するかは、HDD33の動作モードデータBで定義

されている。なお、ここでは、省電力モードの場合のみ、スクリーンセーバの起動禁止、LCD141のオフ、HDD33のオフ、CPUの低速化が行われるよう動作モードデータBが作成されているものと想定する。

#### 【0035】

いま、この電子機器10の利用者は、この2つの動作モードを図4に示すように設定しようと考えている。より具体的には、電力消費量の集中する時間帯（ピーク時間帯）である12:00～16:00の間は、省電力モードを適用し、それ以外、つまり16:00～翌12:00の間は、通常モードを適用しようと考えている。そして、このような場合、利用者は、図5に示すように、ユーザインターフェース部201がLCD141に表示する動作モード時間設定画面上において、省電力モードに対応づける時間帯（ここでは、12:00～16:00）を設定する。なお、この動作モード時間設定画面上には、省電力モードに対応づける時間帯を設定するためのエリア（a1）の他、通常モードから省電力モードへの切り換えを停止させるためのエリア（a2）が設けられる。

#### 【0036】

図6および図7は、この電子機器10におけるシステム環境設定の切り換え制御の流れを示すフローチャートである。

#### 【0037】

動作モード制御プログラム200による動作モードの切り換え制御は、まず、ユーザインターフェース部201が、各動作モードに対応づける時間帯の設定を実行する（図6ステップA1）。そして、その設定された時間帯に基づき、動作モード切換部203が、時刻取得部202からシステム時刻を受け取りながら、動作モードの切り換え制御を実行する（図6ステップA2）。図7は、この動作モードの切り換え制御の詳細な流れを示すフローチャートである。

#### 【0038】

時刻取得部202は、オペレーティングシステム100の内部時計部101からシステム時刻を周期的に取得し、そのシステム時刻を動作モード切換部203に引き渡す（図7ステップB1）。一方、このシステム時刻を受け取った動作モード切換部203は、現在、ユーザインターフェース部201により設定された

どの時間帯なのがを調べ、その結果に基づき、プロファイルの切り換えを実行する。具体的には、動作モード切換部203は、まず、省電力モードを適用すべき時間帯かどうかを調べ（図7ステップB2）、そうであれば（図7ステップB2のYES）、次に、現在適用されている動作モードが省電力モードかどうかを調べる（図7ステップB3）。そして、もし違っていれば（図7ステップB3のNO）、動作モード切換部203は、省電力モードへの切り換えをオペレーティングシステム100の動作モード制御部102に指示する（図7ステップB4）。

#### 【0039】

一方、省電力モードを適用すべき時間帯でもなかった場合、つまり通常モードを適用すべき時間帯であった場合（図7ステップB2のNO）、動作モード切換部203は、現在適用されている動作モードが通常モードかどうかを調べる（図7ステップB5）。そして、もし違っていれば（図7ステップB5のNO）、動作モード切換部203は、通常モードへの切り換えをオペレーティングシステム100の動作モード制御部102に指示する（図7ステップB6）。

#### 【0040】

なお、ここでは、時刻取得部202が、オペレーティングシステム100の内部時計部101から周期的にシステム時刻を取得する例を説明したが、動作モード切換部203が、ユーザインターフェース部201によりHDD33に格納された時間帯データAを参照し、動作モードを切り換える時刻を求めて、その時刻を時刻取得部202に通知するようにしても良い。この場合、時刻取得部202は、オペレーティングシステム100の内部時計部101に対して、その時刻になつたら通知を返送するように要求し、この通知が返送されてきたら、その時刻の到来を動作モード切換部203に通知する。

#### 【0041】

このように、動作モード制御プログラム200が動作モードの切り換え制御を実行することにより、この電子機器10は、複数の動作モードを時間帯によって使い分けてシステム環境設定を自動的に切り換えることを可能とする。

#### 【0042】

ところで、以上では、システム側で予め用意された動作モードに任意の時間帯

を対応づける例を説明したが、この動作モードを利用者が設定できるようにしても良い。図8は、この場合の動作モードの切り換え制御の流れを示すフローチャートである。

【0043】

動作モード制御プログラム200のユーザインターフェース部201は、動作モードの設定と（図8ステップC1）、時間帯およびその時間帯への動作モードの対応づけとを設定する（図8ステップC2）。そして、その設定された時間帯および動作モードの対応づけに基づき、動作モード切り換え部203は、時刻取得部202からシステム時刻を受け取りながら、動作モードの切り換え制御を実行する（図8ステップC3）。

【0044】

このように、動作モードを利用者が設定できるようにすれば、各利用者の状況や事情に合わせた柔軟性の高いピークカットを行うことが可能となる。

【0045】

なお、前述したような、動作モードを時間帯によって自動的に切り換える仕組みを持てば、ピークカットなどの省電力管理に限らず、夜間は騒音抑止動作を行う消音モードにする等などの運用も可能である。この消音モード時の騒音抑止動作としては、例えばCPU11の低速化を（図示しない）冷却ファンの駆動よりも優先して温度調整を行ったり、CD-ROM装置3.4の駆動速度を遅くする等種々の方法が考えられる。

【0046】

つまり、本願発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。更に、前記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。たとえば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0047】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、複数の動作モードを時間帯によって自動的に切り換えることを可能とした電子機器および同機器の動作モード設定方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の実施形態に係る電子機器の外観を示す図。

【図2】

同実施形態の電子機器のシステム構成を示す図。

【図3】

同実施形態の電子機器で実行されるシステム環境設定の切り換え制御に関する機能ブロックを示す図。

【図4】

同実施形態で想定する電子機器の動作モードの時間帯ごとの使い分けを説明するための図。

【図5】

同実施形態の電子機器で表示される動作モード時間設定画面を示す図。

【図6】

同実施形態の電子機器における動作モードの切り換え制御の流れを示す第1のフローチャート。

【図7】

同実施形態の電子機器における動作モードの切り換え制御の流れを示す第2のフローチャート。

【図8】

同実施形態の電子機器における動作モードの切り換え制御の流れを示す第3のフローチャート。

【符号の説明】

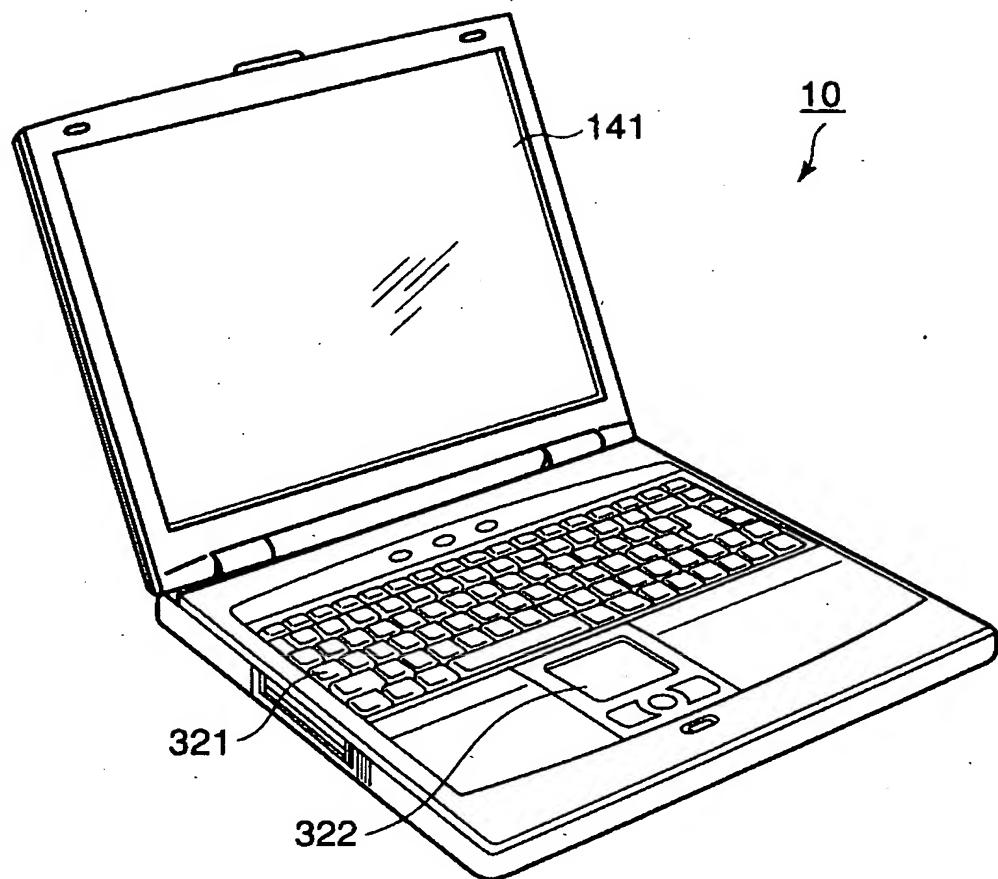
1 … プロセッサバス

2 … P C I バス

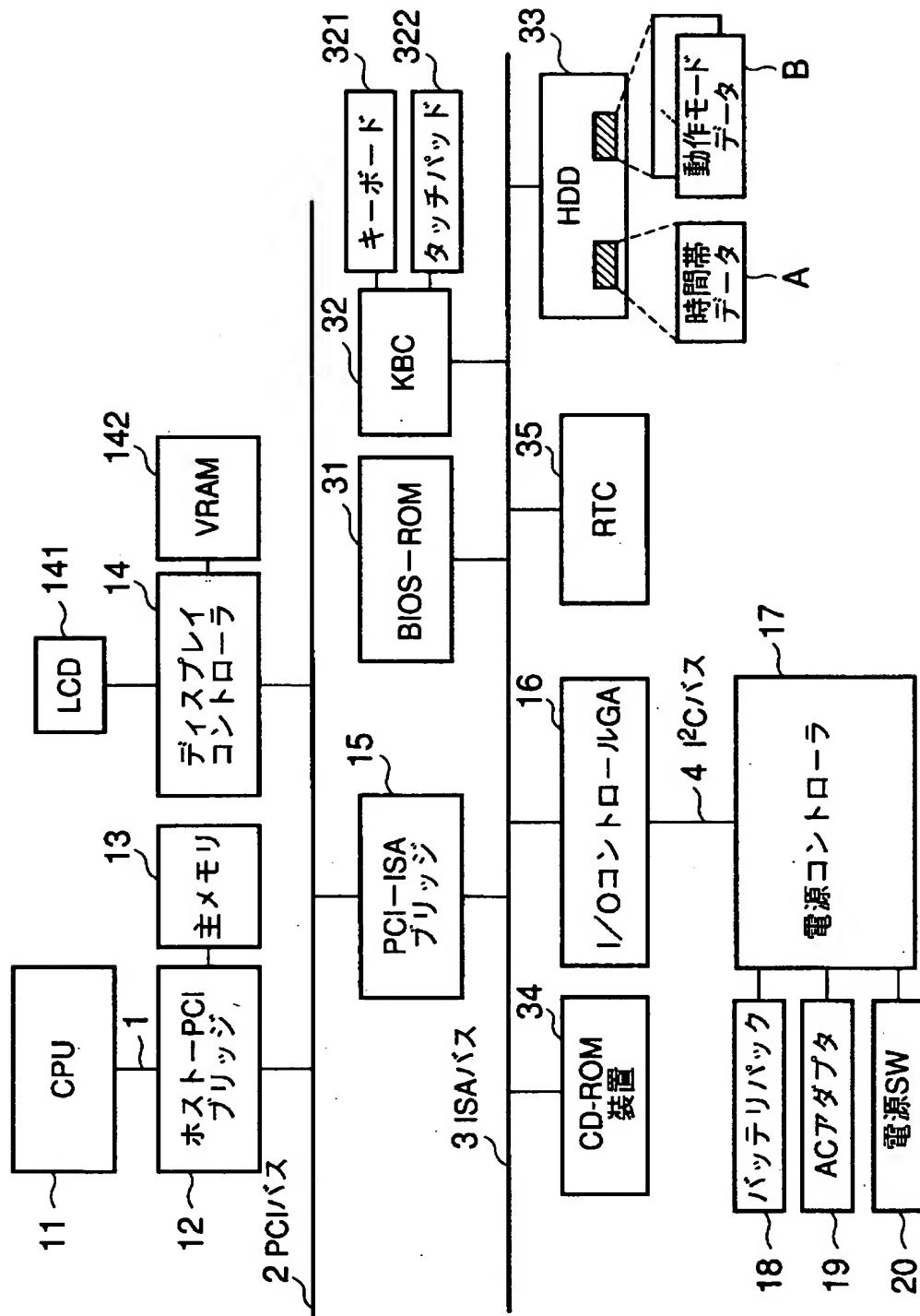
3 … ISAバス  
4 … I<sup>2</sup>Cバス  
10 … 電子機器  
11 … CPU  
12 … ホスト-PCIブリッジ装置  
13 … 主メモリ  
14 … ディスプレイコントローラ  
15 … PCI-ISAブリッジ装置  
16 … I/Oコントロールゲートアレイ  
17 … 電源コントローラ  
18 … バッテリパック  
19 … ACアダプタ  
20 … 電源スイッチ  
31 … BIOS-ROM  
32 … キーボードコントローラ (KBC)  
33 … HDD  
34 … CD-ROM装置  
35 … リアルタイムクロック (RTC)  
100 … オペレーティングシステム  
101 … 内部時計部  
102 … 動作モード制御部  
141 … LCD  
200 … 動作モード制御プログラム  
201 … ユーザインターフェース部  
202 … 時刻取得部  
203 … 動作モード切換部  
321 … キーボード  
322 … タッチパッド

【書類名】 図面

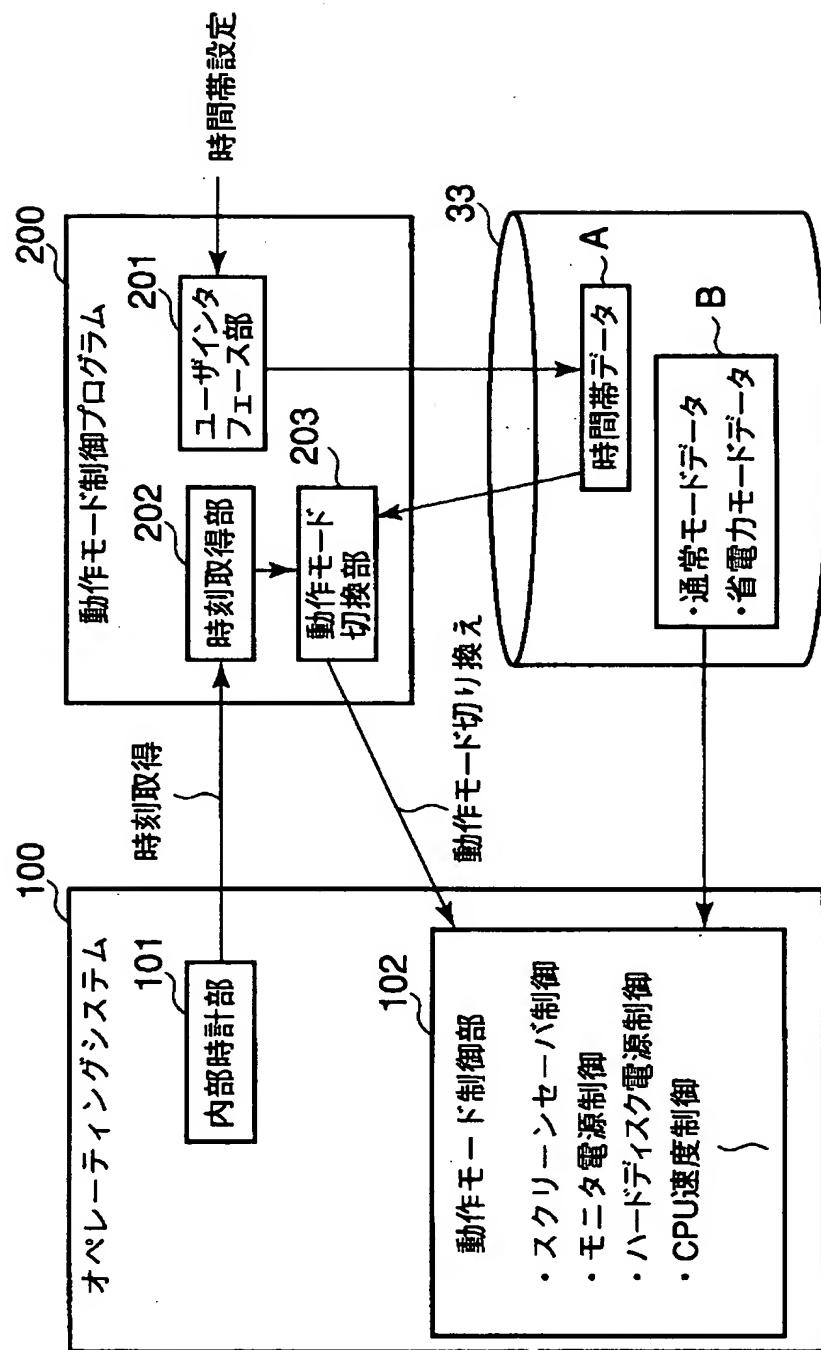
【図1】



【図2】



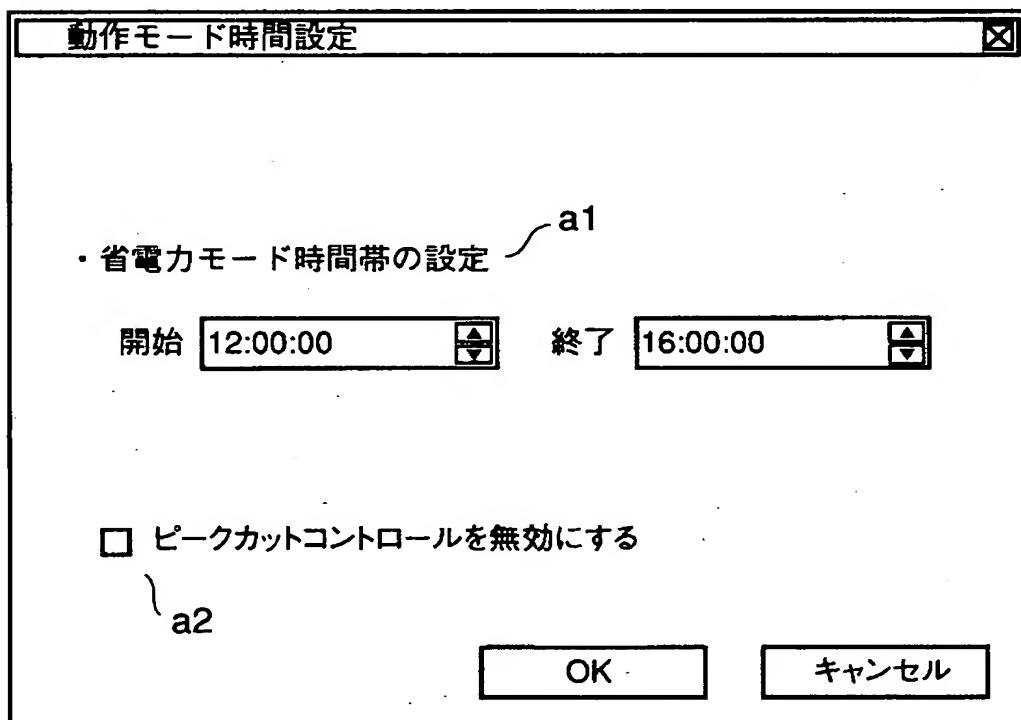
【図3】



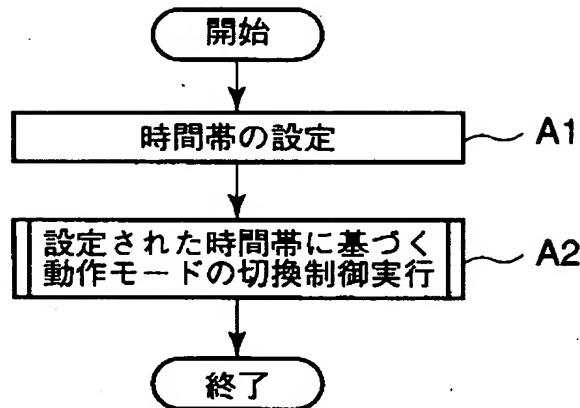
【図4】

8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00
通常モード				省電力モード				通常モード		

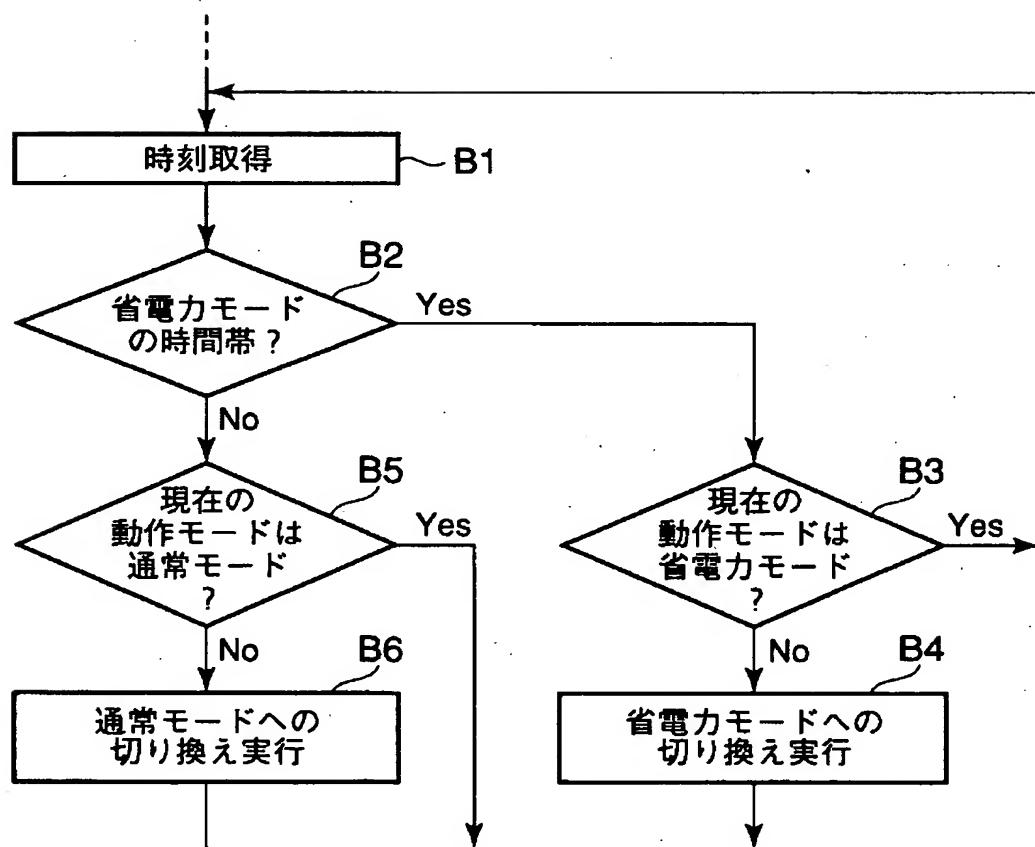
【図5】



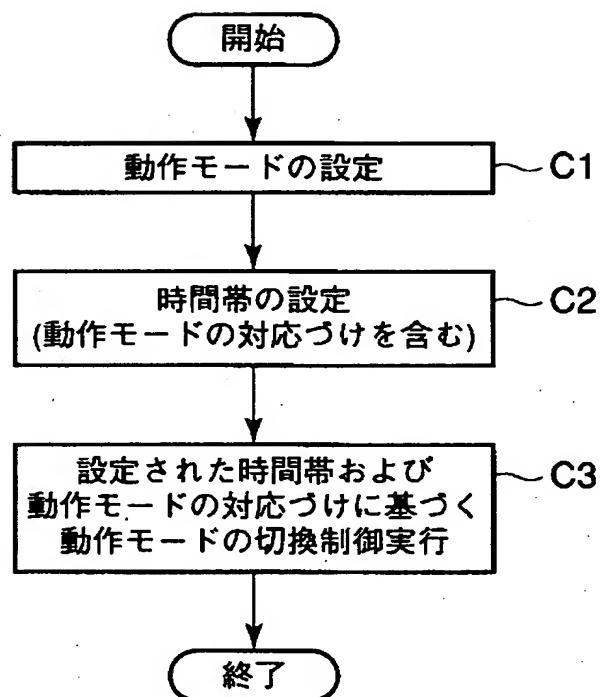
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の動作モードを時間帯によって自動的に切り換えることを可能とした電子機器を提供する。

【解決手段】 動作モード制御プログラム200は、動作モードの切り換え制御を実行するプログラムであり、ユーザインターフェース部201は、各動作モードに対応づける時間帯を設定する。時刻取得部202は、オペレーティングシステム100の内部時計部101からシステム時刻を周期的に取得し、そのシステム時刻を動作モード切換部203に引き渡す。そして、動作モード切り換え部203は、時刻取得部202からシステム時刻を受け取りながら、ユーザインターフェース部201により設定された時間帯に応じて、動作モードの切り換え制御を実行する。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 2001年 7月 2日

[変更理由] 住所変更

住所 東京都港区芝浦一丁目1番1号

氏名 株式会社東芝